ROČNÍK I. 1947. SEŠIT 4.

ČESKÁ MYKOLOGIE

Čtvrtletník Čsl. mykologického klubu pro šíření znalosti hub po stránce vědecké i praktické.

Rediguji:

doc. Dr. K. CEJP,
MUDr. J. HERINK,
I. CHARVÁT,
Dr. A. PILÁT.

OBSAH:

Prof. Dr. Karel Kavina: Blána buněčná u hub 97

Prof. Dr. Jan Macků: Teorie houbových kultur 99

MUDr. Jos. Herink: Život a mykologické dílo † odborného učitele H. Schmidta 102

Dr. K. Cejp: Houbová antibiotika. I. 105

Ing. Z. Schaefer: Ryzec oranžově hnědý. Lactarius ichoratus Fries. 110

Jan Nečásek: O výtrusech druhu Geaster pectinatus Pers. 115

Mirko Svrček: Dva vzácné koprofilní diskomycety. — Fimaria humana Vel. a Lachnea humana Vel. 119

V PRAZE dne 15. prosince 1947.

Nákladem Čsl. mykologického klubu v Praze. - Administrace: Praha II, Krakovská 1.
Vytiskla knihtiskárna Otakara Stivína v Praze II, Vojtěšská ul. č. 212.

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
9 FEB 1954

Prof. Dr. Karel Kavina:

Blána buněčná u hub.

(De membrana cellulari fungorum.)

Buňka houbová, jako každá buňka rostlinná, je na svém povrchu oblaněna; jen buňky hlenek (Myxomycetes) v stadiu monádek a plasmodií a rozmnožovací buňky některých nižších plísní jsou nahé, postrádají blány vůbec. Blána buněčná je sekretem cytoplasmy. Ve většině případů je tenká, jemná, ale pevná; jen málokdy bývá ztlustlá. Poměrně často tomu tak bývá u výtrusů (zygospory plísní; basidiospory u r. *Lactarius, Russula, Laccaria, Scleroderma;* askospory u r. *Tuber, Choiromyces,* některých kuštřebkovitých, na př. *Aleuria aurantiaca, Plicaria badia,* a j.) tam rozmanité centrifugální ztlustliny tvoří na povrchu spory význačnou ornamentiku. Vzácné je ztlustnutí centripetální, dovnitř buňky, na vnitřní stěně; s takovými ztlustlinami se setkáváme na př. v t. zv. sklerohyfách u dřevomorky *(Merulius lacrymans),* v asterohyfách okrovky pohárovky *(Crucibulum vulgare),* ve vlášení některých břichatek *(Lycoperdon;* u r. *Battarea* mají kapiliciové buňky vnitřní spirálku), v basi pohárků (podetií) některých lišejníků *(Cladonia).*

Někdy blány hyf ve vodě bubří až slizovatí; takové nalézáme všeobecně v plodnicích některých vřeckatých *(Bulgaria, Sarcosoma, Leottia, Coryne, Evulla),* v pokožce plodnic mnohých rouškatých (na př. r. *Myxacium, Amanita phalloides, A. porphyria, Collybia maculata).* Obyčejně blána bubří excentricky (zevně); někdy však bubření postupuje centrifugálně (dovnitř) na úkor lumina buněčného, které se stále zužuje, až na konec mizí. Krásně lze tento typ rosolovatění pozorovati v slizovité plachetce slizáků (na př. *Limacium olivaceo-album).*

Chemicky jsou blány houbových buněk velmi odchylné od buněčných blan rostlin ostatních. Buničina (celulosa), která je hlavní a nejdůležitější součástí blan rostlinných buněk, je u hub velikou vzácností. Byla až dosud bezpečně stanovena u plísní *(Peronosporaceí* a *Saprolegniaceí;* Mangin 1893, van Wissenlingh, 1877). Jinak jsou blány hub vlastností zcela odlišných od blan celulosových. Na to upozornil již Frémy (1859) označiv substanci houbových blan jako metacelulosu; De Bary (1864) použil označení Pilzzellulose, fungocellulosa; Tschirch (1889) mycin. R. 1890 E. Gilson dokázal, že houbové blány obsahují dusík a současně i uhlohydrát, který nazval

mykosin. Později (1893) vyslovil E. Winterstein domněnku, že blány hub obsahují chitin, což bylo pak řadou badatelů (van Wisselingh 1897, Ivanov 1902, Brunsvik 1921, Proskuriakov 1926, Nardi 1931) také dokázáno. Tanret (1928) dokázal, že chitin je v bláně hub vždy doprovázen uhlohydrátem, kterému dal jméno fungosa; zdá se, že fungosa je identická s kalosou, kterou Mangin stanovil v blanách houbových již r. 1893.

Přítomnost chitinu v blanách hub je velmi zajímavá, neboť chitin je hojně rozšířen u živočichů, skládaje pancéř i zevní kostru u členovců (motýli, korýši, brouci a j.), měkkýšů, mechovek, některých červů a j. U rostlin byl stanoven jen u hub, lišejníků, mnohých bakterií. Chemicky je aminocukr (aminopolysaccharid) $C_{32}H_{54}N_4O_2$, vůči činidlům velmi odolný; silnými kyselinami se za horka hydrolysuje v glukosamin ($C_{36}H_{13}NO_5$) a v kyselinu octovou (CH_3COOH). Při neúplném štěpení vzniká dusíkatý acetylglukosamin, který je přítomný též v glukoproteidech, slizových bílkovinách ve slizech živočichů (mucin) i mnohých hub. R. 1931 objevili Bergmann, Zervas, Silberkweit v chitinu t. zv. chitobiosu (glukosoaminoglukosamin), která je analogická celobiose, základnímu článku celulosy, takže struktura chitinové molekuly je podobné struktury jako celulosa. Liší se hlavně tím, že obsahuje acetylované aminoskupiny. Chitin neskládá samojediný houbové blány buněčné. Jak rozbory Proskuriakovy (1926) ukázaly, činí blány buněčné v sušině plodnic vyšších hub podíl 20—44%, kdežto samotný chitin pouze 2.8—5.5%. Převážnou součástí houbových blan buněčných tvoří látky jiné, polysacharidy, hemicelulosy, celulosa a j. Chitin však dodává blanám neobyčejné pevnosti a odolnosti; je příčinou nestravitelnosti nebo špatné stravitelnosti jedlých hub. Odolává zažívací šťávě tak, že hyfy hub opouštějí zažívací taktus aniž by vydaly svůj živný, cenný obsah. Je proto předním úkolem při přípravě houbových pokrmů plány hyf nějak rozrušiti, donutiti je mechanicky rozsekáním, rozmělněním nebo varem, pečením, přidáním některých látek (na př. dvojuhličitanem sodným) k praskání a pukání, aby jejich vnitřní obsah byl zažívacím šťávám dostupný.

Blány buněčné u hub většinou jodem nemodrají; barví se pouze žlutohnědě až hnědě. Poměrně zřídka kdy se barví modře; soudíme, že u takových blan jsou přítomny hemicelulosy, převládající nad chitinem. Crié (1879) označil tyto hemicelulosy jako amylomycin. Nalézáme je ve špičce vřecek mnohých kustřebek (na př. *Pustularia vesiculosa, Plicaria repanda, Ciboria amentacea)* i jiných vřeckatých *(Mitrula phalloides, r. Sordaria, Sphaeria,* výtrusy *Schizosaccharomyces octosporus* a j.). Van Wisselingh (1897) objevil podobné, jodem modrající hmoty v hyfách

okrovky proměníku *(Geaster fornicatus)*, t. zv. glasterin a v hyfách centrálního svazku ve stélce lišejníku provazovky *(Usnea barbata)*, t. zv. usnein. Také rozmanité výrůstky na výtrusech holubinek (Melzer 1923) a ryzců (Kavina 1923), kde tvoří význačnou strukturu, modrají jodem; jsou to pravděpodobně také hemicelulosy. Jodem modrají i některé blány hyf lišejníků, obsahující t. zv. isolichenin (lichenin se jodem nebarví); je to také hemicelulosa, která při fermentační hydrolyse skýtá celobiosu, při acetolyse oktacetát celobiosy, obdobně jako chitin skýtá oktacetát chitobiosy. Bližší chemické složení všech těchto houbových hemicelulos není dosud známé. Tolik však je dnes již jasno, že v polysaccharidech, skládajících houbové blány buněčné, jsou aminoskupiny častým zjevem.

Prof. Dr. Jan Macků:

Teorie houbových kultur.

(La théorie des cultures des champignons).

Podnět k pěstování určitých druhů užitkových rostlin dala člověku snaha po nezávislosti na rozmaru přírody. Nechtěl se spokojiti pouze tím, co mu příroda jednou poskytla a jindy odepřela, nýbrž chtěl si sklizeň zajistiti. Proto sáhl k rostlinné kultuře.

Podobně tomu bylo s jedlými houbami. Člověk se nespokojí s jistými druhy hub, které se náhodou v době letních dešťů v lesích objeví, nýbrž chce je na jisto sbírati čerstvé i za sucha, ba i v zimě, a proto se pokouší o umělé pěstování.

Pěstování hub není ovšem tak jednoduché, jako kultura rostlin vyšších, neboť houby se řídí zcela jinými zákony vzrůstu a vzdorují, až na malé výjimky, všem pěstebním pokusům. Hlavní překážkou pěstování u velké většiny hub je mykorhiza. Tento velepamátný zjev, objevený r. 1885 A. B. Frankem, spočívá v soužití mycelia s kořínky určitých vyšších zelených rostlin, hlavně stromů. Kdykoli bychom chtěli některý druh houby pěstovati, musíme bezpodmínečně znáti předně jeho symbionta, a za druhé jeho speciální podklad čili substrát, na němž podhoubí vegetuje.

Všichni vášniví houbaři by si přáli, aby si mohli vypěstovati hříbky, ryzce, májovky a jiné dobré druhy, což se dosud vědě přes velmi četné pokusy nepodařilo. Podmínky vzrůstu u hřibu jsou asi velmi složité: potřeba speciálního lesního humusu se setlívajícím mechem a listím, a potřeba určitého symbionta, jímž jsou borovice, jedle,

smrk, dub, buk, nebo i některé lesní byliny. Podobně je tomu s ryzci.

Čestnou výjimku tvoří umělé kultury dvou znamenitých trhových hub, žampionů a lanýžů, které se podařilo vypěstovati ve Francii, vlasti mykologie. Podařilo se to proto, že se předně bezpečně seznal typický substrát, na němž houby žijí. Pro žampiony je to koňský hnůj, pro lanýže lehká, štěrkovitá, hlinitopísčitá, teplá půda. Za druhé se to zdařilo tím, že se zjistilo, že žampiony nemají žádného význačného symbionta, leda v přírodě některé luční trávy, kdežto lanýž má speciálního symbionta v dubu.

Vznikla otázka, zda je mykorhiza žampionů vůbec nutná, či zda mohou žíti i bez ní, bez soužití s kořínky trav, tedy způsobem saprofytickým, čerpajíce výživu z odumřelých a trouchnivějících částeček jiných rostlin, jako různých listů, větévek, jehličí a kořínků. A tu se ukázalo, že žampiony mohou žíti zcela dobře jako saprofyti, na př. v pouhém hnoji, ve vyhnojené zemi, ba že je možno převésti mykorhizový, symbiotický způsob výživy přímo ve výživu saprofytickou. Provedeme to tak, že přiložíme lopatu uleželého koňského hnoje na travnaté místo v přírodě, kde víme o žampionech. Žampionové podhoubí, které zde na kořenech trav bujně vegetuje, vrůstá brzy i do hnoje, okupuje jej úplně a roste zde nerušeně dále.

Tím jsme převedli mykorhizu v saprofytismus, a jen dík této možnosti se podařilo uvésti žampiony v kulturu.

Tak vznikly proslavené francouzské žampionárny a lanýžárny.

Žampionové a lanýžové kultury jsou skutečné kultury, kde umělou přípravou a seskupením zcela určitých podmínek docilujeme toho, že nám kulturní rostlina, zde houba, roste v takovém množství, jak si přejeme, a že celý průběh procesu i výsledek zcela ovládáme.

Podobná pravá kultura je pěstování smrží a kačenek v preparované zahradní půdě v symbiose s artyčoky a topinambury.

Je otázka, zda lze rostlinnou kulturu nazvati také pěstování různých druhů dřevních hub, rostoucích na dřevě živých i poražených stromů, či zda je to pouhé napodobování a opakování přírody. Nejstarší takovou dřevní kulturou je známá japonská kultura bedlovité houby šiitake, zvané též „japonský žampion", vědecky *Agaricus schiitake*, nebo *Cortinellus Berkeleyanus*. Je to aromatická, chutná obchodní houba, jejíž kultura je v celém Japanu velmi rozšířená. Roste na listnatých stromech, zejména bucích a dubech. Pěstuje se uměle tak, že se na podzim po odlistění určené stromy v lese pokácejí a nechají asi tři

měsíce volně ležeti. Na to se rozřežou na špalky půl metru dlouhé a do kůry se nadělají zářezy, sahající až ke dřevu. Do zářezů napadají výtrusy šiitake, která tu všude roste divoce, a v krátké době vyrostou na špalcích překrásné plodnice.

Kde není šiitake domovem, musí se provésti infekce uměle. To se podařilo mnichovskému profesorovi Mayrovi, který si přivezl materiál z cesty po Japonsku a v Bavorsku kultury šiitake rozšířil. Infekci prováděl tak, že do poražených a připravených špalků navrtal díry a vkládal do nich kusy dovezených šiitakových dřev.

Podobné jsou japonské kultury lošáku *Hydnum olidum*, zvaného kawatake.

Myslím, že bude nyní kultura šiitake spojenci z Japonska vyvezena a že o ní jistě brzy uslyšíme z jiného konce světa.

V západní a jižní Evropě pěstují ode dávna šupinovku topolovou *(Pholiota aegerita* Brig.), rostoucí tu divoce na topolech a vrbách. Do kultury se uvádí tím, že se nařežou silnější větve topolové nebo vrbové na kuláky, zahrabou do země, při čemž jedna strana zůstane volná, nepřikrytá, a ta se posype výtrusy topolovky. Stane se tak tím, že se lupeny zralé plodnice trou o volný povrch větve. Na podzim se šupinovky objeví na kulácích hromadně.

Podobná je kultura našich výtečných opěnek. Rostou v přírodě na pařezech listnáčů. Vezmeme-li takový pařez do sklepa a zaléváme, můžeme houby neustále sbírati. Postačí vzíti si za tím účelem jakýkoli jiný pařez listnáče, učiniti do kůry zářez nebo ji odchlípnouti, a nalíti tam něco vody, ve které jsme vyždímali zralé opeňky.

Týmž způsobem bylo by možno pěstovati i jiné dobré dřevní houby, na př. hlívy a j.

Ve všech uvedených případech, kdy se podařilo přiměti houbu umělým seskupením okolností k vytváření plodnic, počítajíc v to i popsané kultury dřevních hub, se jedná vždy o dvě podmínky: o patřičného symbionta a o vhodný substrát. Dokonalé realisování těchto podmínek je zárukou zdaru kulturního pokusu nebo naopak jeho ztroskotání. Pěstovati houby nějakou všeobecnou metodou se dosud nepodařilo. Z Bavorska se v literatuře zaznamenává zpráva, že jistý venkovan vypěstoval úspěšně množství krásných hub tím, že v lese nasbírané houby rozmačkal na kaši, tuto smísil se zemí, a ve vlhkém sklepě uložil. Jelikož nejsou známy bližší okolnosti, nelze zprávu zhodnotiti. Snad se někomu podaří náhodou najíti pravý všeobecný způsob, jak si tu počínati.

MUDr. Jos. Herink:)*

Život a mykologické dílo † odborného učitele H. Schmidta.

Československá mykologie ztratila letos dalšího mykologa ze řad českého učitelstva: odborného učitele v. v. Hynka Schmidta.

Zemřelý mykolog odborný učitel Hynek Schmidt.

Narodil se 16. III. 1884 jako syn hostinského a industriální učitelky v Třeboni. Vychodil zde obecnou školu a nižší gymnasium a rozhodl se pak pro učitelské povolání. Po absolvování učitelského pedagogia v Soběslavi započal svoji učitelskou dráhu ve svém rodném třeboňském kraji, v Lutové a ve Staňkově. Po složení zkoušek na měšťanskou školu působil jako odborný učitel kreslení a přírodopisu ještě dlouhá léta na měšťanských školách v okolí svého rodiště: ve Veselí nad Luž., v Chlumci u Třeboně, v Bukovsku a v Kardašově Řečici. Od počátku školního roku 1931/32 byl definitivně ustanoven na dívčí měšťanské škole v Turnově. V r. 1938 byl předčasně pensionován pro zhoršující se oslabení sluchu, kterým trpěl již dlouhá léta. Po svém pensionování žil dále v Turnově, srdci Českého ráje, který se mu stal druhým domovem. Těžce nesl své nucené přestěhování v roce 1943 do venkovské-

*) Psáno s použitím vlastního životopisného náčrtu H. Schmidta.

ho domku osady Mašova-Nové Vsi u Turnova. Útěchou mu bylo jen, že v okolí jeho posledního útulku se nalézaly malé, ale krásné rybníky, které mu připomínaly rodný kraj. Náhlá a nečekaná smrt zakončila zde několik dní před 63. narozeninami (12. III. 1947) jeho život, naplněný prací do poslední chvíle.

Při přehlížení jeho pozůstalosti uvědomoval si každý ze zúčastněných stále víc a více, že to byl člověk neobyčejného vzdělání a rozhledu po nejrůznějších oborech lidského snažení.

Šťastnou náhodou slučoval v sobě nadání umělecké i vědecké. Věda a umění současně byly mu cestami poznání světa a zvláště přírody. Byla to opravdu ruka mistra, která se stoupajícím věkem tím jistěji tvořila kresby, malby a grafiky všeho druhu, hlavně však přírodnin. Citlivým nástrojem v jeho ruce se stal i fotografický aparát, kterým dovedl zachycovat právě tak dobře krásy a nálady krajin, jako nebeská tělesa a různé přírodniny. Technická zručnost usnadňovala mu práci i v druhém oboru jeho povolání a současně záliby: v přírodě. Zabýval se vyšší matematikou, fysikou, astronomií (sestrojil si sám dalekohled, kterým pozoroval a fotografoval hvězdy do posledních let života) a chemií. Z biologických věd si oblíbil poněkud zoologii, nejvíce však botaniku. Zde pracoval hlavně v kryptogamologii, zprvu se zabýval lišejníky a mechy, později studoval skoro výhradně houby.

Pouhý výpočet všeho, co tento všestranný člověk vykonal během svého života, nemůže ovšem ani zdaleka vyvolat správnou představu o velikosti jeho práce. Bylo by k tomu zapotřebí mluvy čísel. Nebylo to jen nadání a láska k vědě a umění, které při rozlehlosti jeho zájmů umožňovaly tak rozsáhlou činnost, nýbrž také jeho neobyčejná píle a pracovitost a snad i to, že kráčel životem osamocen. Byl povahy neobyčejně skromné a ušlechtilé, takže si všude získával úctu. Zaměření k vyšším cílům a nevyléčitelná ušní choroba učinily jej zvláště za turnovského období života samotářem, který jen nerad dával nahlédnouti do svého vnitřního života. Není proto divu, že skoro nikdo nepoznal velikost jeho celoživotní práce. Teprve smrt ji zjevila.

Nejvíce zájmu věnoval H. Schmidt mykologii. První houbařské poznatky získával při prázdninových pobytech u svého o 25 let staršího nevlastního bratra Josefa Schmidta, říd. učitele v Roseči u Jindř. Hradce. Houby jej zlákaly svým tvarem a barvami nejen jako umělce, jak se sám přiznává a jak dokazují jeho nejstarší malby hub. Při kreslení a malování hub musil si všímati všech podrobností stavby jejich plodnic a tak počíná houby studovati i po stránce vědecké. Jako tak mnohý český mykolog, počíná určovati houby s tehdy jedinou domácí li-

teraturou Bezděkovou knihou a Klíčem prof. Macků. Stal se jedním z prvních odběratelů „Časopisu čsl. houbařů" a z prvních členů „Čsl. mykologické společnosti". Patřil k nejpilnějším tazatelům poradny této společnosti. Po první světové válce musila však mykologie na čas ustoupit jiným povinnostem, velkému učebnímu úvazku ve škole a činnosti veřejné. Po přeložení do Turnova nalézá již lepší podmínky pro svoji soukromou činnost, vzdaluje se lidské společnosti a věnuje se mykologii se zápalem stále větším. Většinu mykologické práce vykonal právě v posledních deseti letech svého života.

H. Schmidt studoval převážně houby vyšší, zejména lupenaté. Zpracovával svůj materiál velmi podrobně: stručné popisy doplňoval nebo i nahražoval překrásnými mistrovskými kresbami a malbami, které zaplnily přes 700 tabulí. Nejvíce jich je věnováno holubinkám. U mnohých druhů (zvláště holubinek) zakresloval také detaily mikroskopické a hotovil trvalé mikroskopické preparáty. Vzácnější nálezy konservoval sušením anebo v konservační tekutině. Vedl záznamy o svých nálezech a připravil tak rozsáhlý materiál pro další průzkum mykoflory turnovského okresu. V tomto směru mohl by být vzorem pro regionální mykologické pracovníky. Je až s podivením, jak mohl s poměrně skrovnou systematickou literaturou tak správně určovat nasbíraný materiál.

Kromě systematické mykologie zajímala jej celá řada problémů z biologie hub; studoval vliv světla na vzrůst hub, rychlost a podmínky rozplývání plodnic hníků, regeneraci poraněných plodnic a mnohé jiné. Sledoval po mnoho let šíření čarovných kruhů čirůvky fialové v turnovském parku. Uvažoval také o odstranění dosavadních nedostatků morfologické terminologie v mykologii.

Publikoval, bohužel, jen několik menších prací ve 20. až 24. ročníku Časopisu českých houbařů.

Přestože jej praktická mykologie nepoutala tolik, jako vědecká, konal pokusy s jedlostí a úpravou četných hub. V tomto směru dovedl být cenným spolupracovníkem turnovského houbařského kroužku, který se utvořil v r. 1940 za předsednictví p. vlád. rady Dr. Vaniše. Spolu se známým propagátorem praktického houbařství na Turnovsku, p. odb. učitelem Lejskem, byl oporou tohoto kroužku, který se přičlenil v říjnu r. 1941 u příležitosti zdařilé výstavy čerstvých hub, pořádané za součinnosti s okresní osvětovou radou, k Čsl. mykologické společnosti. Svoje členství v této organisaci bral opravdu vážně. Svědčí o tom také jeho kladné stanovisko ke snahám o reorganisaci Čsl. mykologické společnosti v r. 1945—1946. Jeho korespondence svědčí o tom, že se přiklonil ke skupině, která dnes tvoří Čsl. mykologický klub.

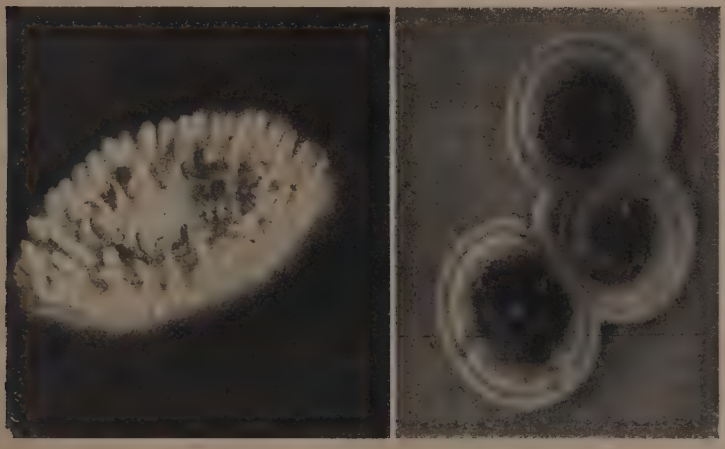
Přehlédneme-li práci, kterou vykonal † odborný učitel H. Schmidt v mykologii a pro mykologii, neubráníme se obdivu a hluboké úctě. Čsl. mykologie právě potřebuje takových nadšených amatérských pracovníků, jako byl on. Proto upřímně želíme jeho smrti.

Dr. Karel Cejp:

Houbová antibiotika. I.

(A Survey of the Fungous Antibiotic Substances. I.).

Referát Dr. A. Piláta v min. čísle „České Mykologie" (čís. 3.) o sulfuridinu, který získal P. Němec z chorošů *Polyporus sulphureus* a *P. igniarius* subsp. *pomaceus*, a který se ukázal jako bakteriostatický a antibiotický vůči *Escherichia (Bacterium) coli* (Mig.) Castellani &



A. B.

A. Kultura **Penicillium claviforme** Bainier. — B. Kultura **Penicillium Westlingii** Zal. — Foto P. Frágner.

Chalmers, mne nutí, abych naše čtenáře upozornil i na jiné známé látky, získané z hub (nižších — plísní, i vyšších) a které jako jiné mykoiny, získané i z ostatních organismů, půdních bakterií (tyrothricin), aktinomycetů (streptomycin, streptothricin), dále látky z jednobuněčných řas (chlorellin), ze sojových bobů (canavallin), z česneku (allicin) a j., mají antibiotické účinky na četné pathogenní bakterie, působící nemoci u lidí i rostlin.

Známý francouzský mykolog Marcel Locquin, asistent

kryptogamické laboratoře pařížského přírodov. musea, u nás známý jako monograf rodu *Lepiota*, se svojí chotí uveřejňují v Revue mycologique přehled novinek některých známých antibiotik; poněvadž literatura o tomto tématu je značně rozptýlena a ježto mám možnost sledovati pokroky v tomto směru, doplňuji tímto článkem to, co uchází pozornosti a chtěl bych v krátkosti podati přehled mykoinů z hub, dosud studovaných, které jsou známy svými antibiotickými účinky na pathogenní bakterie.

Na prvním místě bych se měl zmíniti o penicillinu, který podnítil další výzkumy v hledání antibiotických látek v plísních a vůbec u hub. Od doby, kdy Sir Alexander Flemming roku 1929 objevil antibakterielní působení kultury plísně *Penicillium notatum* Westl., účinné zejména na *Staphylococcus aureus* a na různé Streptokokky a Clostridia, a tím objevil penicillin, bylo v tomto oboru mnoho vykonáno řadou badatelů anglických a amerických, tak že bibliografie penicillinových prací brzo obsáhne slušnou publikaci. Dnes víme, že penicillin byl isolován i z jiných druhů penicillií (na př. z *P. Westlingii* Zal., *P. chrysogenum* Thom, a j.). Než o tomto tématu bylo na četných místech mnoho psáno, proto bych se omezil pouze konstatováním použití penicillinu výhodně i ve fytopathologii proti nemocem působenými bakteriemi. Nejnověji (1947) použil Rudolph nečistého výtažku *Penicillium notatum* Westl. u ořešákové nemoci na plodech a listech, působené bakterií *Phytomonas (Xanthomonas) juglandis* (Pierce) Bergey et all. u *Juglans regia;* u nemoci hnědnutí a spálení hrušní a jabloní („blight"), působené bakterií *Erwinia (Micrococcus) amylovora* (Burrill) Winslow et all. působila vyčištěná látka z téže plísně silně baktericidně. Proto i rostlinná pathologie bude jednou počítati s účinnou pomocí baktericidních látek.

Za války byl indickým zdravotním ústavem v Beliaghatě podporován výzkum látky nazvané polyporin (viz Curr. Sci., 13, 1944), který získal známý odborník v chorobách S. R. Bose a jeho spolupracovník Anil C. Choudhury z botanických laboratoří v Carmichael Medical College v Kalkutě. Tato látka byla získána při růstu chorobů v Czapek-Dox mediu při pH 7 za teploty 29—32° C a filtrát (přes Seitzův filtr) se ukázal jako silně bakteriostatický na kulturách *Staphylococcus aureus* Rosenbach. Pokusy, vykonané na morčatech ukázaly, že filtrát není jedovatý; klinické zkoušky na různých nežitech a vředech měly velmi hezký výsledek. Postrádáme však zatím dalších zpráv o průběhu prací s polyporinem.

P. W. Brian, P. J. Curtis, H. G. Hemming a J. C. McGowan (1946) isolovali žluté barvivo z vláknité houby *Trichoderma lignorum* (Tode) Harz *(Tr. viride* Pers.; *Deuteromycetes, Moniliatae),* jehož hlavní složka, viridin, má

antibiotické účinky vůči jiným houbám; byl zkoumán účinek viridinu na parasitickou houbu *Botrytis allii*, působící na cibulích nemoc, zvanou „neck-rot disease" (Munn 1917). Z *Trichoderma lignorum* (Tode) Harz získali R. Weindling a O. Emerson (1941) již dříve antibiotikum, nazvané gliotoxin, který však A. E. Menzel, O. Wintersteiner a J. C. Hoogerheide (1944) získali vedle jiného bakteriostatika fumigatinu též z filtrátů plísně *Aspergillus fumigatus* Fresen. Gliotoxin, obsahující síru, je v krystalickém stavu v podobě protáhlých destiček a J. R. Johnson, W. F. Bruce ce a J. D. Dutcher jí navrhli vzorec $C_{13}H_{14}N_2O_4S_2$. Působí na některé gram-negativní a na některé gram-positivní mikroorganismy. Pro svou vysokou toxicitu, podobnou některým látkám získaným z aktinomycetů, jak dokazuje H. J. Robinson (1943), nenajde patrně v chemotherapii vhodného upotřebení. Gliotoxinu, který byl isolován též z plísně *Penicillium terlikowskii* Zal., bylo s úspěchem použito také jako prostředku proti konidiím houby *Botrytis allii* (stejně jako viridinu); použito bylo filtrátu kultur plísně, pěstované v Raulin-Thom-Weindling mediu, které měly daleko větší fungistatickou aktivitu než kultury z obyčejného Czapek-Dox media.

Zmíněný fumigatin, který v krystalické podobě získali W. K. Anslow a H. Raistrick (1938) z *Aspergillus fumigatus* Fresen. o empirickém vzorci $C_8H_8O_4$, účinný též vůči některým gram-positivním bakteriím, je opět příliš toxickým a nedojde asi žádného praktického upotřebení. Naproti tomu z téže plísně získaná látka fumigacin, jejíž autory jsou S. A. Waksman, E. S. Horning a E. L.. Spencer (1942) o vzorci $C_{32}H_{44}O_8$ (Waksman a Geiger, 1944), má již daleko menší jedovatost vůči zvířecím tkáním a může se jí použíti i intravenosně v injekcích. Kyselina helvolická, popsaná jako jiný mykoin z téhož druhu (E. Chain, H. W. Florey, M. A. Jennings a T. I. Williams, 1944), je s fumigacinem totožná a o tomtéž empirickém vzorci. V čisté formě se jeví tyto látky jako jemné bílé jehličky. Při experimentech na zvířatech dávky 4—8 mg vyvolaly skleslost a ataxii, dávky o 12 mg již smrt za 1—2 hodiny. Tyto látky snad jednou dojdou pozornosti v chemotherapii.

Z plísně *Aspergillus flavus* Link získali M. T. Bush a A. Goth (1943) filtrát, který byl velmi jedovatý, vyčištěný však byl již méně toxický; ten nazvali flavicin. Působil jako penicillin vysoce aktivně vůči gram-positivním mikrobům. Jeho chemické složení není známo, ale zdá se, že je velmi blízký penicillinu a je jako tento nestálý v kyselinách a na vzduchu. Stejně jako penicillin má podobné účinky t. zv. gigantická kyselina, získaná z plísně *Aspergillus giganteus* Wehmer paní F. J. Philpotovou (1943); její therapeutická cena není ještě přesně známa.

Z jiného kmene *Aspergillus flavus* Link, pěstovaného v

Czapek-Dox mediu v ponořených kulturách, získali a isolovali C. M. McKee, G. Rabe a C. L. Houck antibiotickou látku v podstatě biologicky podobnou penicillinu, kterou nazvali flavacidin. Vůči gram-positivním organismům jeví tato látka silnou aktivitu, menší již ke gram-negativním. Teprve další studie ukáží, zda-li tato látka je chemicky totožná s penicillinem, poněvadž některé organismy jsou vůči tomuto stejně resistentní jako vůči flavacidinu, zatím co proti jiným antibiotikům nikoliv. U myší zachvácených pneumokokkovou infekcí působil flavacidin stejně jako penicillin.

Holandští chemikové Nauta, Oosterhuis, van der Linden, van Duyn a Dienske (1946) získali z plísně *Penicillium expansum* Thom látku baktericidní a fungicidní, kterou nazvali expansin. Podle nejnovějších názorů je tato látka totožná s následujícími.

Látka získaná z *Penicillium patulum* Bainier jako patulin (H. Raistrick a spolupracovníci, 1943), ukázala se býti totožná s claviforminem z plísně *P. claviforme* Bainier (E. Chain, H. W. Florey a M. A. Hennings, 1942) a s clavacinem, získaným z *Aspergillus clavatus* Desmaz. (S. A. Waksman, E. S. Horning, a E. I. Spencer, 1942) o stejném vzorci $C_7H_6O_4$. Patulin byl autory této látky klinicky zkoušen při nastuzení a ukázal se účinným vůči gram-positivním i negativním mikrobům, přítomným zejména v krajině nosohrtanové. Roztok 1:10.000 vstříknut do nosu u 57% pacientů znamenal úplné uzdravení za 48 hod. Jak ukázali další angličtí lékaři svými články v Lancet (1944), nové úspěchy s patulinem se neobjevily. Tyto látky se nehodí dobře pro podkožní a intravenosní léčení a vůbec byla pozorována vysoká toxicita těchto látek při pokusech se zvířaty. Budoucnost teprve ukáže, zda některý z těchto bakteriostatik se projeví v nějaké formě schopné pro všeobecné užití jako lokální prostředek. Zatím bylo velmi vhodně nyní použito (Timotin, 1946) patulinu jako fungicidního prostředku proti sněti pšeničné *(Tilletia tritici* (Bjerk.) Winter); již v roztoku 1 : 66.000 byly chlamydospory této sněti zničeny.

Patulin (clavacin) je jedovatější také na rostlinné tkáně než na př. antibiotikum proti houbě *Fusarium lycopersici* a nazvané lycomarasmin, jak na pokusech na vodním moru *(Elodea)* ukazují E. Gäumann, O. Jaag a R. Braun (1947); stejně je tomu u zkoumaného *Chlamydomonas*, kdežto u Protozoí u rodu *Colpidium* se lycomarasmin ukázal jedovatější, u *Paramecium caudatum* opět clavacin.

Z *Penicillium citrinum* Thom byla získána žlutá krystalická látka, nazvaná citrinin (A. C. Hetherigton a H. Raistrick, 1931) o vzorci $C_{13}H_{14}O_5$, opět silně toxická vůči zvířecím tkáním, takže nelze jí prakticky upotřebiti. Málo se též ví o léčební ceně t. zv. penicilliové kyseliny,

Penicillium expansum Thom, konidionoše s konidiemi. — Mikrofoto P. Frágner.

která byla získána z druhů *Penicillium cyclopium* West. a *P. puberulum* Bainier, která je aktivní vůči gram-positivním mikrobům i gram-negativním ze skupiny *Salmonella* a typhoidní. Silně toxický účinek má látka isolovaná z kmene *Aspergillus flavus* Link (E. C. White a J. H. Hill, 1943) jako aspergillová kyselina v krystalické formě o vzorci $C_{12}H_{20}N_2O_2$. Autoři se domnívají, že jí bude použito jako lokálního prostředku zejména v případech plynové sněti.

Stejné okolnosti jako u patulinu a citrininu vedou i u clitocybinu k dalšímu zkoušení klinickému a k veliké opatrnosti pro jeho velikou toxicitu. Clitocybin byl objeven francouzským mikrobiologem A. Ch. Hollandem (1945) ve strmělkách *Clitocybe candida* Bres. *(Cl. gigantea* (Fr.) Quél. var. *candida* (Bres.) Heim) a ještě v jiných druzích téhož rodu. Nejnověji Giocomini (1946) uvádí výskyt tohoto produktu i u jiných vyšších hub. K této otázce se ještě vrátíme samostatným článkem, rovněž o studiích W. H. Wilkinsových (1946) a švédských mykologů T. Wikéna a Karin Öblom o antibiotických látkách u vyšších hub aktivních na *Staphylococcus aureus* a *Escherichia coli* příležitostně věnujeme svoji pozornost. U nás vzbudil clito-

cybin značný rozruch, již vzhledem k tomu, že objevil se baktericidní na bacily tuberkulosy. Musíme však vyčkati konečných výsledků klinických zkoušek.

Zmíniti se chci však přece o dvou vyšších houbách, jichž mykoiny působí aktivně na tyfosní a tuberkulosní mikroby, na *Staphylococcus aureus*, na *Eberthella typhosa* a na *Mycobakterium phlei*. Nancy Atkinson (1946) popisuje takové látky, isolované z jihoaustralských hub *Cortinarius rotundisporus* a *Psalliota xanthoderma* (zatím bez názvu). Při pokusech na myších se ukázala velmi nízká toxicita získané látky.

Stejnou měrou se nyní pracuje také na isolacích antibakterielních látek z půdních aktinomycetů, kde zkoušejí se zejména různé kmeny *Streptomyces griseus*. Jak mně sděluje Miss Alma J. Whiffen, která byla význačnou pracovnicí v oboru nejnižších vodních hub na universitě Sev. Karoliny, pracuje nyní v laboratořích Upjohn Company v Kalamazoo ve státu Michigan s předními americkými biochemiky a bakteriology na problémech mykoinů z půdních bakterií (F. Carvajal, R. L. Emerson, G. F. Gause, N. Bohonos, a j.), kterážto antibiotika mají velikou budoucnost.

Ing. Zdeněk Schaefer:

Ryzec oranžově hnědý. Lactarius ichoratus Fries.

L. ichoratus Fr. jest ryzcem řídce se vyskytujícím, ne-li vůbec vzácným. Lze tak souditi podle toho, že jest v literatuře mykologické poměrně zřídka uváděn a jako většina řídce se vyskytujících druhů, za jiné zaměňován. V naší literatuře jej uvádí Velenovský pod jménem *L. cremor* (České houby p. 165), od něhož přejímáme české pojmenování druhu, jinak ostatní naši autoři (Krombholz, Macků, Veselý, Kavina, Melzer) jej neuvádějí a v časopisech Mykologia ani ČČsH. není o něm zpráv. A přece jest houbou velmi nápadnou, dosti dobře popsanou u Rickena (Blätterp. p. 37/38 a Vademecum II. p. 185).

Název druhu převzal Fries od Batsche (Elench. Fung. f. 60) v Epicrisis, kde jej uvádí na str. 345. V Monogr. Hymen. Suecc. uvádí Fries nejpodrobnější popisy Agaricaceí a tu můžeme v II. díle na str. 179 posouditi, že se popis dobře hodí na plodnice sbírané u nás, s výjimkou snad údaje o kruhatosti. V posledním svém díle Hymen. Europ. uvádí Fries náš druh na str. 436. Popisy Friesovy doplnil několika údaji Quélet v Les champ. du Jura et des Vosges na str. 344 a ve Flor. mycol. na str. 359. Ve stejném znění jako Quélet uvádí náš druh Bigeard et Guillemin ve Fl. na str. 177.

V poslední době R. Romagnesi ve studii „A la recher-

che de *L. subdulcis*" v B. M. S. 1938 na str. 224 podává popis (a v B. M. S. 1941 obraz) naší houby pod jménem *L. mitissimus* a stručný a výstižný popis naší odrůdy *pulcherrima* pod jménem *L. ichoratus* na str. 217. Podle Romagnesiho má býti náš druh zobrazen Bresadolou na tab. 392 pod jménem *L. mitissimus* a naše odrůda *pulcherrima* na tab. 376 (ne popis) pod jménem *L. quietus*. Tento názor se nezdá být oprávněným. Na tab. 392 zobrazuje Bresadola houbu s hrbolem na středu klobouku a v popise uvádí druh s pokožkou klob. neodpovídající našemu. Na tab. 376 zobrazil Bresadola ryzec, který neodpovídá v barvě mladé plodnice ani samotnému popisu Romagnesiho. Snad bychom mohli souhlasit s tím, že tab. 376 zobrazuje náš typický *L. ichoratus*, ale opět mladá plodnice s hrbolem na klobouku tuto možnost ruší, neboť to není typické. Podle Romagnesiho jest náš ryzec uveden dále v Langeho Flora Agaric. Danica jako *L. mitissimus* a v Konrad Maublanc, Icon. sel. jako *L. subdulcis*.

Nedokončená Neuhoffova monografie ryzců v Die Pilze Mitteleur. na tab. 12. přináší 29 zobrazených plodnic *L. ichoratus* (Batsch) Fr., které vyjma několika (č. 9, 14, 18, 19) nejsou zrovna nejlepší. Poněvadž nevyšel dosud text k tabuli, v němž by byl poukaz na jakost povrchu klob., která se nedá vypozorovat z obrázků, nelze bezpečně prohlásiti, že jde o náš druh, ačkoliv jest to velmi pravděpodobné. Patrně představuje formy z vápenatých podkladů (viz D. Bl. f. Pilzk. 1942 p. 22).

L. ichoratus není v naší literatuře dosud dostatečně popsán, uveďme si tedy popis podle exemplářů sbíraných v sv. Čechách:

Popis: Prostřední, v mládí zavalitý a tuhý, pak křehký, nepalčivý druh, mírně páchnoucí po štěnicích; s kloboukem tenkým, často nepravidelně zprohýbaným, vyhrblým, pak prohloubeným až nálevkovitým, s povrchem suchým, hladkým, lysým, matným až skoro sametovým nebo jako ojíněným, oranžově hnědým, na středu více do hněda, při okraji do oranžova, zpravidla nekruhatým, lupeny brzo nečistě oranžovými, širšími dužniny klob.; třeněm plným, houbovitým, sotva pravidelně dutým, asi jako klob. zbarveným; mlékem bílým, neměnlivým, sladkým; výtrusným prachem krémově žlutavým, výtrusy skoro kulatými, isolovaně bradavkatými, často se spojnými linkami až neúplnou sítí; pokožkou klob. s odstálými, kyjovitě ztluštělými konci hyf; s normální skalicovou reakcí.

Poznámky k popisu: Klobouk 3 7 cm šir., vzácně až 10 cm, jest poměrně tence masitý, není však na okraji prosvítavý. Nebéře-li se v úvahu nepravidelnost tvaru, jest klob. v mládí polokulovitý, vyhrblý, ne však s hrbolem, na okraji mírně podvinutý, pak rozložený, vmačklý až nálevkovitý, na okraji dlouho sehnutý, pak

vzpřímený. Povrch jest bez výhrady suchý a matný, ve stáří a suchem matnosti spíše přibývá. V dospělém věku jest sice lysý, avšak v mládí lze lupou na okraji pozorovati jemnou bílou plsť; později se barevný pigment sráží v temnější tečky, které ve stáří přecházejí ve srostlé šupinky. Hladkost povrchu jest ve stáří porušována často vráskčitostí až jamkami, na okraji někdy rýhováním, které může býti až hrubě zrnité. Barva jest pěkně živě, sytě oranžová až oranžově hnědá (Sacc. mezi č. 21 a 31), liškově rezavá (Sacc. č. 31), měďově oranžová (Sacc. mezi č. 18 a 21), na středu zpravidla temnější, hnědší až černavý; suchem často vybledá tak, že do barev se dostává běloba (Sacc. až č. 29). Otlačením se někdy skoro nemění, jindy hnědne až skoro černá.

Lupeny jsou více méně husté, tenké, střídavé, někdy zvlněné, na dně často žilkované, na třeň sbíhavé, bledé, brzo nečistě oranžové až liškově oranžové, otlačením více méně hnědnou, řídčeji jsou skoro bez reakce.

Třeň zřídka delší průměru klob. jest někdy tlustý, jindy tenký, často zahnutý, válcovitý, kyjovitý nebo vřetenovitý; hladký nebo jemně vrásčitý, hrbolatý až jamkatý; v mládí celý neb jen nahoře ojíněný, brzo lysý, ve stáří barevně zrnitý až jemně vrostle šupinkatý; různě oranžově hnědý, jako klob. zbarvený nebo světlejší, při basi zpravidla tmavší, rezavý až červenavě hnědý.

Dužnina suchá, bledá a zahnědlá, trochu s reakcí do barvy plodnice, při obvodu jako povrch zbarvená, na basi hnědavá; chuti mírné až sladké, někdy se zahořklou pryskyřičnou příchutí, nikdy však palčivé nebo zřetelně hořké; vůně slabé po štěnicích, ale nepoměrně slabší a příjemnější než u *L. quietus* Fr. Mléko v mládí hojné, nepalčivé, zřídka bývá trochu houbovitě nahořklé.

Barva výtr. prachu jest zřetelně žlutší většiny ryzců, avšak sotva dosahuje odstínu B dle Crawshaye. Výtrusy jsou isolovaně bradavkaté až zrnité, někdy se shluky drobných zrn, jindy naopak skoro ostnité, často se 2–3 bradavkami spojenými nebo seskupenými v krátký řetěz, nikdy netvoří pravidelnou síť, (6,5)—7—8—(9) × (6)—7—(8.5) μ. Basidie kyjovité, tetrasporické 10—12×30—40 μ

Cystidy jsou na ploše a zejména ostří zaobleně válcovité kyjovité, kopinaté, 3—5 μ široké, nad rouško vyčnívají 15—20, vzácně až 50 μ. Pokožka klob. z hyf 3–5 μ šir., hojně septovaných a větvených, na konci odstálých a nápadně ztluštělých na 5—7, zřídka až 10 μ; hypoderm má hyfy o něco širší, 4—6 μ, hustě spletené, septované a větvené.

Reakce: S louhem mléko ani dužnina nežloutnou, spíše dužnina někdy šedne, pokožka klob. zvolna mírně žloutne nebo olivoví. S H_2SO_4 dužnina zvolna hnědne, šedne až rychle černá (podle obsahu vlhkosti), pokožka klob.

zvolna žlutavě šedne. S HNO_3 dužnina žloutne až hnědne, pokožka klob. se skoro nemění nebo zvolna oranžoví až červená. S fenolem dužnina zvolna hnědne. S $FeSO_4$ nereaguje či slabě růžoví.

Lactarius ichoratus Fr. — Ryzec oranžově hnědý. Nahoře: průřez plodnice, mladá a dospělá plodnice; dole: cystidy, basidie, výtrusy — Kreslil Z. Schaefer.

Variabilita jest dosti značná. Na jedné lokalitě najdeme plodnice se značným kolísáním barvy a jakosti povrchu. Neuhoff se rovněž zmiňuje o značné variabilitě *L. ichoratus* (Batsch) Fr. Kromě typu charakterisovaného jasně oranžovou až oranžově hnědou atd. barvou klob. lze rozeznati odrůdu:

var. *pulcherrima* = *L. ichoratus* Romagn. B. S. M. 1938 p. 217. charakterisovanou v mládí sytě kaštanově červenofialovým zabarvením (Sacc. mezi č. 12 a 13) v dospělosti při okraji živě oranžovým (Sacc. č. 21, na přechodu ke středu až č. 15), na středu se zbytky barvy z mládí, vzácně s barevnými kruhy při středu (jako by se trhala barva středu v oranžovou), kloboukem často méně nepravidelným, povrchem i lupeny méně citlivými na pomačkání a snad i častěji delším třeněm. O totožnosti této odrůdy s Romagnesiho *L. ichoratus* nemůže býti pochyb.

Podle Romagnesiho má míti tato odrůda okrově žlutý výtrusný prach oproti světlejšímu, krémovému u typu. Podle nálezů v sv. Čechách jest rozdíl velmi nepatrný, resp.

žádný. Barva výtr. prachu zcela nepravidelně poněkud kolísá u plodnic na jednotlivých lokalitách, ale nebyl nalezen stálý rozdíl mezi typem a odrůdou. Rovněž rozdíl v ornamentice výtrusů, jaký uvádí Romagnesi, není podle našich pozorování konstantní. Spíše byl pozorován obráceně sítnatější charakter výtrusů u var. *pulcherrima* než u typu. Jinak makro- i mikroskopický charakter pokožky klob., jako znak nejvýmluvnější, jest u obou naprosto shodný, se stejným sklonem ke srážení pigmentu a vrostlou šupinkatostí ve stáří; oba mají stejnou chuť a vůni dužniny a ostatní makro- i mikroskopické znaky. Nelze proto tuto odrůdu oddělovati v samostatný druh.

Výskyt: Starkoč, srpen až říjen 1940, 1941, 1943 a 1944, vpravo Nové cesty (směr k obci) pod smrky pomíšenými buky, v bukovém humusu, v početných skupinách i jednotlivě. Průvodci našeho druhu z ryzců a holubinek: *Lact. insulsus* Fr., *blennius* Fr., *scrobiculatus* (Scop.) Fr., *picinus* Fr., *Russula heterophyla* Fr., *lepida* Fr., *Turci* Bres., *lutea* Fr., *viscida* Kudrna, *aurata* Fr. na písčito jílovité půdě na rozhraní křídového a permského útvaru. Var. *pulcherrima*: Hradečnice, Černá stráň, Dehetník, srpen 1945 (předešlá léta ne), hojně, v početných skupinách, pod smrky promíšenými jedlemi, buky (na Dehetníku jen smrk a jedle), habry, duby, břízou, ve společnosti ryzců: *L. scrobiculatus* (Scop.) Fr., *deliciosus* (L.) Fr., *uvidus* Fr., *serifluus* Fr., *chrysorrheus* Fr., *azonites* (Bull.) Fr., *pallidus* Fr., *theiogalus* Fr., *quietus* Fr., holubinek *Russula olivacea* (Schff.) Fr., *integra* Fr., *viscida* Kudrna, *punctata* (Krbhlz) M. Zv., *aurata* Fr., na půdě písčité až písčito jílovité, bohaté humusem, na křídovém pískovci.

Podobné druhy: *L. ichoratus* Fr. se dosti podobá *L. volemus* Fr. a to především suchým, matným, lysým a za čerstva hladkým povrchem klob., v mládí hojným, nepalčivým mlékem a dužninou v mládí tuhou, pak křehkou. *L. volemus* Fr. jest ovšem větší a masitější, na otlačených místech nápadně hnědne a zapáchá slanečkem a mléko skalicí zelenou zelená.

Velmi blízký jest též *L. mitissimus* Fr. (= *aurantiacus* Velen.), neboť i ten má pokožku klob., lysou, hladkou, většinou suchou a matnou, živě oranžovou a mikroskopicky podobnou. Liší se ale elipsoidnějšími sítnatými výtrusy, bledým výtrusným prachem, dužninou nevonnou, se skalicí zelenou špinavě zelenající. Je to podzimní houba převážně z jehličnatých lesů, zatím co náš druh roste již v létě.

Ostatní druhy nelze pokládati za podobné především pro jiný povrch klobouku. Snad by mohl někdy býti podobný i *L. theiogalus* Fr., ale ten je od mládí štíhlejší, satinově pololesklý, s hrbolem na středu klob., mlékem často žloutnoucím, po chvíli pryskyřičně zahořklým až ostrým.

Poznámky: Nutno se pozastaviti nad záměnou našeho druhu za *L. mitissimus*. U Friese jest *L. mitissimus* zcela dobře popsán a doložen výmluvným údajem: „in silvis vulgaris, serotinus" (Mon. Hym. Suecc. p. 179). Údajem „in silvis" má ovšem Fries na mysli růst v lesích listnatých i jehličnatých, což přímo uvádí v Syst. mycol. I. p. 69 a Hym. Eur. p. 437, kde dokonce vyzdvihuje listnaté lesy před jehličnatými. Tento údaj je velmi závažným a pravděpodobně nejvíce sváděl s cesty správného určení, protože *L. mitissimus* roste převážně v lesích jehličnatých, jen vzácně listnatých (buky). Jsou tu však ještě další závažné údaje, že jde o druh běžný a pozdní. Náš ryzec oranžově hnědý rozhodně nelze zváti ani obecným ani pozdním. Z oranžových ryzců lze označiti jako obecné a pozdní pouze *L. theiogalus* Fr. a *mitissimus* Fr., z nichž pak pozdnější výskyt má nesporně *mitissimus*. Poněvadž Fries nepopsal uspokojivě *L. theiogalus*, a formy, které nevykazují žloutnoucího mléka, popisoval jako samostatné druhy (*tabidus* a pravděpodobně i *cremor*), jest pravděpodobné, že do *L. mitissimus* přibral i některé barevně i tvarem podobné formy *L. theiogalus*, což by vysvětlovalo určité nesrovnalosti v jinak dobrém popisu houby.

Romagnesi trvá na výkladu *L. mitissimus* ve smyslu našeho *ichoratus* hlavně proto, že několik francouzských i cizích autorů tak *L. mitissimus* vysvětluje. Jak sám udává, jsou to Patouillard a R. Heim, z cizích Lange a má jím býti i Bresadola, s čímž nemůžeme souhlasiti. Svůj názor přímo nepodložený Friesovými diagnosami chce Romagnesi (l. c. p. 208) uplatniti za pomoci věhlasných autorit Kühnera a R. Heima. Ve skutečnosti není názor uvedených mykologů na *L. mitissimus* ve světové, ba dokonce ani ne ve francouzské literatuře tak ustálen a vžit, aby musel býti všeobecně přijat; naopak zdá se, že více autorů vykládá *L. mitissimus* tak, jak zde uvedeno.

Jan Nečásek:

O výtrusech druhu Geaster pectinatus Pers.

(Sur les spores de l'espèce *G. pectinatus* Pers.)

(Z Genetického ústavu university Karlovy v Praze.)

Spory této hvězdice, která je ve smrkových lesích dosti častá, jsou ve většině prací popisovány jako kulovité, bradavčité nebo hrubě bradavčité, hnědé, 4–6 μ veliké (na př.: L. Hollós, Die Gasteromyceten Ungarns, Lipsko 1904; J. Velenovský, České houby, Praha 1920-22; C. Rea, British Basidiomycetae, Cambridge 1922; O. Reisner, České hvězdice, Praha 1924; F. Smotlacha-J. Šimr, Klíč ev-

ropských hvězdic, Praha 1939). Při podrobnějším šetření shledáme však, že tato charakteristika není přesná a správná, alespoň pokud se týče povrchového utváření výtrusů a částečně též velikosti.

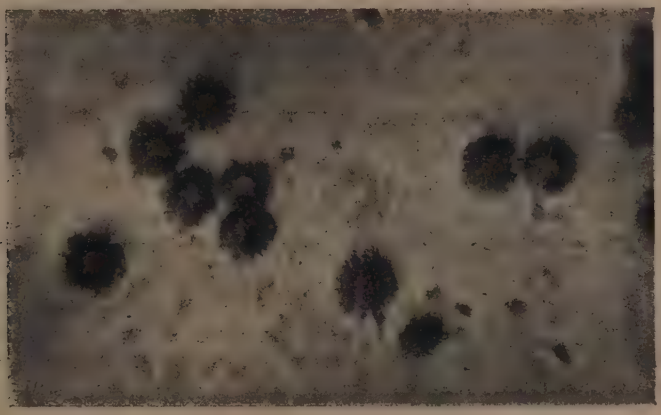
Výtrusný prach je ve vodě, která se normálně používá jako pozorovací medium, velmi obtížně rozptýlitelný. Vzduch, ulpívající mezi vyvýšeninami stěny buněčné, zabraňuje smočitelnosti, výtrusy se sbalují v chuchvalce a přesný vzhled jednotlivé spory — i když zůstane isolována — možno jen velmi obtížně pozorovat. Tyto nesnadnosti jsou tu více, tu méně odstraňovány, použijeme-li jako pozorovacího media olej hřebíčkový, immersní, parafinový a pod. Nejlépe se k tomu účelu osvědčil immersní olej značky Grübler Immersol o indexu lomu $n_D = 1{,}515$. V tomto oleji lze výtrusný prach nejen výborně rozptýlit v libovolně hustou suspensi, ale vlivem vysokého indexu lomu oleje a projasnění pozorovat přesně vzhled buněčné stěny. Zřetelnost se zvýší, ponoříme-li immersní objektiv přímo do kapky suspense umístěné na podložním skle, bez použití sklíčka krycího. Výtrusy druhu *G. pectinatus*, pozorované touto methodou, jsou pak nikoliv bradavčité, nýbrž zřetelně ježaté, eventuelně lépe řečeno kolcaté. Z dvanácti exemplářů z devíti různých lokalit, které jsem měl k disposici, měly kolcaté výtrusy všechny. Jednotlivé kolce dosti hustě uspořádané jsou na konci rozšířeny, často až téměř v kladívkovitý nebo paličkovitý útvar. V okolí nepatrně zřetelného apikulu jsou poněkud zkráceny. Ovšem ne všechny spory mají kolce zachovány v původním stavu, často, zejména u starších exemplářů, najdeme na některých výtrusech místa kolců zřejmě vnějšími podmínkami zbavená, nebo i výtrusy vůbec lysé.

Stejnou methodou byly pozorovány spory některých dalších druhů, kde rozdíl od běžných popisů nalezen nebyl. Jsou to: *G. coronatus* (Schaef.) Schroet., *G. fornicatus* (Huds.) Fr., *G. Bryantii* Berk., *G. limbatus* Fr., *G. fimbriatus* Fr. a *G. floriformis* Witt.

Naproti tomu u *G. triplex* Jungh. (nový, dosud nepublikovaný nález) jsou výtrusy ježaté, i když poněkud kratšeji než u *G. pectinatus*. *Trichaster melanocephalus* Czern. má výtrusy ostnité, s jednotlivými ostny zřetelně přišpičatělými, nikoliv tedy tupě bradavkaté, jak udává na př. R. Picbauer (Trichaster melanocephalus Czern. — nový gasteromycet v Československu, Mykologia VIII, 1931). Bradavkou se v těchto případech rozumí takový útvar, jehož délka nedosahuje průměru základny. Osten nebo kolec má délku alespoň rovnající se průměru základny. Tato šetření byla prováděna bohužel na většinou méně početném materiálu. Z tohoto důvodu nebylo možno rozhodnouti o vzhledu spor u druhu *G. rufescens* Pers. Je pozoruhodné, že *G. Bryantii*, která je makroskopicky druhu *G.*

pectinatus nejbližší a snad též nejpříbuznější, se od něho typem spor podstatně a naprosto zřetelně liší.

Vidíme tedy, že už při podrobnějším ohledání výtrusného prachu několika málo druhů najdeme již dosti značné nesrovnalosti. V některých pracech jsou uváděny proti běžným popisům spory některých hvězdic jako ostnité, nikoliv bradavčité, zřejmě však nesprávně. Tak na př. u



Geaster pectinatus Pers. spory pozorované při rozptýlení v immersním oleji. — Mikrofoto: J. Nečásek.

druhu *G. Bryantii* (R. Bigeard — H. Guillemin, Flore des champignons supérieurs de France, Paris 1913) a *G. fornicatus* (C. Rea, British Basidiomycetae, Cambridge 1922). Podrobné zpracování na rozsáhlejším materiálu bylo by žádoucí jak u celého rodu *Geaster*, tak u některých rodů dalších, zejména *Lycoperdon, Bovista, Disciseda, Tulostoma* atd., kde se dá předpokládat častější výskyt ježatých nebo kolcatých výtrusů, které dosud bez použití immersního oleje jako rozptylovacího media nebylo možno přesně stanovit.

Nutno se zmíniti o tom, že při značnějším zvětšení (kolem 1000×) možno po získání určitého cviku rozeznat dosti přesně vzhled stěny výtrusu i při pouhém rozptýlení ve vodě, zejména je-li už známo, jaké asi spory jsou. Ale snadnosti a zřetelnosti pozorování v oleji není ani z daleka dosahováno. Pozorujeme-li výtrusný prach „na sucho", ať již středním nebo silným objektivem, jeví se spory u všech svrchu zmíněných druhů jako více méně bradavčité a světleji nebo tmavěji hnědé.

Za účelem stanovení velikosti výtrusů bylo změřeno celkem 500 spor z pěti různých plodnic z pěti lokalit, vždy po jednom stu od každé. Při tom byla kapka suspense při-

pravena podle svrchu popsané methody. Měření bylo prováděno immersním objektivem SŠ 1/12" v kombinaci s okulárním mikrometrem při celkovém zvětšení 840×. Při tom byly získány hodnoty variačního rozpětí:

I..	II..
Velikost výtrusů celková.	Velikost výtrusů bez kolců.
1 : 5,0 — 6,7 μ	1 : 3,7 — 5,0 μ
2 : 5,0 — 6,7 μ	2 : 3,9 — 5,0 μ
3 : 4,6 — 6,7 μ	3 : 3,3 — 4,6 μ
4 : 5,0 — 6,2 μ	4 : 3,3 — 4,6 μ
5 : 4,6 — 6,2 μ	5 : 3,3 — 4,6 μ

V případě I. činí maximální rozmezí 4,6—6,7 μ, v případě II. 3,3—4,6 μ.

Průměr $\bar{x}$ s patřičnou střední chybou $s_{\bar{x}}$ byl počítán dle vzorců:

$$\bar{x} = x_m + \frac{1}{n} S[a(x-x_m)], \quad s_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{V_x}{n}}, \quad V_x = \frac{S[a.(x-x_m)^2] - \frac{1}{n} S^2[a.(x-x_m)]}{N}$$

kde S značí součet, x_m = pracovní třída, n = celkový počet měřených spor, a = frekvence určité třídy, x = hodnota určité třídy, V_x = variace, N = počet stupňů volnosti. Získané hodnoty v μ činí:

I.	II.
$\bar{x} \pm 3 . s_{\bar{x}} = 5{,}686 \pm 3.0{,}0202$	$\bar{x} \pm 3 . s_{\bar{x}} = 3{,}926 \pm 3.0{,}0273$

Příslušná standardní deviace obnáší v případě I. s_x = 0,4517 μ, v případě II. $s_x = 0{,}6111$ μ.

Pro stanovení vztahů při obou způsobech měření byl vypočítán korelační koeficient r se svou střední chybou s_r dle vzorců:

$$r = \frac{S[(x_I - \bar{x}_I) . (x_{II} - \bar{x}_{II})]}{\sqrt{S(x_I - \bar{x}_I)^2 \, S(x_I - \bar{x}_{II})^2}} \; ; \quad s_r = \sqrt{\frac{1-r^2}{n-1}}$$

$$r \pm 3 . s_r = +0{,}749 \pm 3 . 0{,}0296.$$

Jedná se zde tedy o zřejmou korelaci, jak vyplývá i z hodnoty distribučního koeficientu

$$t_{[n-2]} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

kde v našem případě $t_{[498]} = 25{,}23$, z čehož pravděpodobnost $P < 0{,}001$, což rovněž korelaci ověřuje. Existence korelace ukazuje, že délka kolců nejde na újmu velikosti výtrusů měřených mimo kolce, že tedy se při zvětšování spory délka ostnů buď zvětšuje nebo alespoň zůstává stejná, rozhod-

ně však neklesá. Ze stanovených hodnot pro variační rozmezí a průměr vyplývá, že uniformně udávaná hodnota 4—6 μ, která se má rovnat variačnímu rozmezí v případě I., je nesprávná a že je nutno ji nahradit udanou hodnotou vyšší, eventuelně hodnotou průměru $x \pm 3\, s_{\bar{x}}$, která ve spojení se standartní deviací určuje pomocí biometrických method velikost a zároveň variabilitu vyšetřovaných spor daleko lépe, než dosud běžně užívaná hodnota variačního rozpětí.

Résumé.

Les spores de l'espèce *Geaster pectinatus* Pers. étaient jusqu'à présent décrites comme verruqueuses. Si on les regarde à l'huile immerse, surtout fort agrandies, il est évident, qu'elles ne sont pas verruqueuses mais digitéolées. Après avoir mesuré cinq cents spores de cinq exemplaires, on a trouvé la moyenne (y compris aiguillons) $\bar{x} \pm 3 \cdot s_{\bar{x}} = 5.986 \pm 30{,}0202\,\mu$ et l'étendue de variation 4,6—6,7 μ envers ordinairement introduite 4—6 μ.

Quant à la formation de la membrane sporique et à la grandeur, il est donc nécéssaire de corriger des descriptions qui ont eu lieu jusqu' à présent.

Mirko Svrček:

Dva vzácné koprofilní diskomycety. — Fimaria humana Vel. a Lachnea humana Vel.

(Studie o českých askomycetech I.) *)

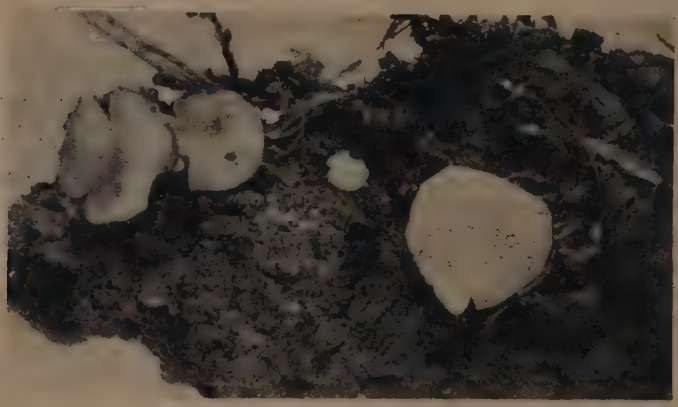
(*Fimaria humana* Vel. et *Lachnea humana* Vel. en Tchécoslovaquie.)

Živočišné exkrementy jako životní prostředí četných organismů zaujímají význačné postavení především u hub. Celá řada rodů a druhů, jež nazýváme koprofilní, žije jedině na výkalech různého původu a stáří, vytvářejíc na nich zcela svérázná společenstva. Každému houbaři jsou jistě dobře známy některé nápadnější formy lupenatých hub, které se rychle objeví po deštích na kravincích u cest, aby zakrátko beze stopy zmizely. Útlé hnojníky (*Coprinus*), rozplývající se nejčastěji v černou kašovitou hmotu, i vytrvalejší kropenatce (*Panaeolus*) nebo lysohlávky (*Psilocybe*) či žluťáky (*Anellaria*) bývají věrnými obyvateli tohoto nevzhledného substrátu.

---

*) Na tomto místě děkuji vřele Národní radě badatelské v Praze za laskavou podporu, která mi umožňuje prováděti systematický výzkum a monografické zpracování českých askomycetů.

A přece, s jak rozmanitými a často podivuhodnými zjevy ze světa hub se zde setkáváme. Většina koprofilních hub patří však do těch skupin a čeledí, o nichž praktický houbař ví namnoze jen z doslechu nebo z literatury. Jednou z nich je třída *Ascomycetes* (*Ascomycetinea*, houby vřeckaté). Je to na příklad celá velká čeleď *Ascobolaceae* (bez vhodného českého jména), představující skoro výhradně typy koprofilní, s plodničkami malými až velmi



Fimaria humana Vel. Na lidském exkrementu 21. V. 1944. Leg. M. Svrček. — Foto Dr. J. Herink.

nepatrnými, dosahující nezřídka „velikosti" jedné desetiny milimetru! Četné z těchto forem dávají přednost určitému druhu exkrementů. Známe druhy jak z výkalů skotu a koně, tak z trusu zaječího a králičího, z bažantího i jeleního a konečně – z exkrementů člověka. Protože houby, vyskytující se na lidských výkalech jsou v přírodě zjevem celkem ojedinělým až vzácným, domnívám se, že nebude zbytečné, upozorniti na tomto místě na dva pozoruhodné druhy diskomycetů (hub terčoplodých), jež se nám podařilo nalézti a studovati.

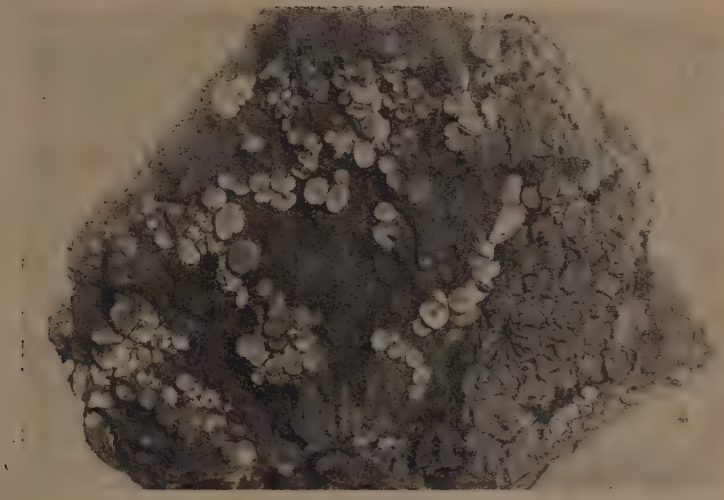
1. *Fimaria humana* Velenovský (Monographia Discomycetum, 1934, p. 331).

Plodnice v mládí mělce miskovité, brzo ploše rozložené a posléze i lehce vyklenuté, na basi krátce zúženě přisedlé, na okraji s trvalou, širokou (asi 0,5 mm) tmavohnědou až kaštanově hnědou obrubou, která je zprvu celistvá, záhy nepravidelně oddáleně roztrhaná a nerovná; thecium je zbarveno světle až bledě medově žlutě s šedavým nádechem, který způsobuje, že toto zbarvení není čisté a živé; zevní část apothecia je stejně zbarvena (nebo poněkud bledší), je hladká a lysá; plodnice jsou 7–10 mm

široké (v dospělosti), dosti tence masité, rozložené skoro lupenovité, v obrysu okrouhlé, ve stáří zprohýbané; růst jednotlivý nebo po několika ve shlucích.

Vřecka 150×10—14 μ, dlouze válcovitá, nahoře uťatá, dole krátce stopkatě stažená, s osmi výtrusy jednořadě uloženými, s negativní reakcí jodovou.

Parafysy tence vláknité, rozvětvené, asi 1,5 μ tlusté, na konci skoro paličkovitě ukončené (ale jen nepatrně



Lachnea humana Vel. Na lidském exkrementu ve smrkovém lese v Jeseníkách 5. VII. 1947. Leg. Doc. dr. J. Šmarda. — Foto I. Charvát.

ztlušťělé), nahoře přímé, bezbarvé, s řadou drobných kapek.

Výtrusy 12—15×6,5—7,5 μ, válcovitě eliptické, na polech tupě zaoblené, bezbarvé, jednobuněčné, bez kapek, se světlolomným obsahem, dokonale hladké. Na starém lidském exkrementu v husté smrčině blíže Roblína („Hradinovský kopec") ve středních Čechách, 21. V. 1944. Též na substrátu (mechu, zetlelé trávě) v těsné blízkosti výkalu. — Z Moravy uvádí tento druh Fr. Šmarda (Výsledky mykol. výzk. Moravy II. p. 4, 1944; na lidském výkalu u Kuřimě).

Velenovským byl tento druh sbírán dosud jen na třech lokalitách v Čechách (na lidském výkalu u Radotína, na kravinci blíže Prahy a na bahně rybníka u Vyžlovky). Rod *Fimaria* Vel. (Mon. Disc. p. 331) je velmi příbuzný rodu *Humaria* Fr., od něhož se liší vlastně jen přítomností

trvalé, ± široké, blanité obruby na okraji apothecia. Všechny dosud známé druhy [*Fimaria leporum* (Fuck.) Vel., *F. humana* Vel., *F. murina* Vel., a *F. bohemica* Vel.] jsou charakterisovány též biologicky — všechny jsou koprofilní. Jejich výtrusy mají trvale hladkou membránu s obsahem plasmatickým homogenním (řidčeji s centrální kapkou). V poznámce při popisu *F. humana* zmiňuje se Velenovský o tom, že *Humaria limbata* (Wallr.) Rehm je bezpochyby totožná, mikroskopická analysa tohoto druhu není však známa, takže identifikace je nemožná. Ostatně srovnáním stručného popisu této houby, tak, jak je uveden v díle Rehmově (Discomyceten in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora p. 939) je zřejmé, že tento druh je s naší *Fimaria humana* Vel. sotva příbuzný, tím méně totožný.

2. *Lachnea humana* Velenovský (Novitates mycologicae, 1939, p. 208).

Plodnice zprvu kulovitě uzavřené, nahoře okrouhle se otevírající, miskovité, se středem obyčejně vmáčklým, pak široce miskovité, posléze ploše rozložené, v obrysu pravidelně okrouhlé nebo postranním tlakem přihranatělé a rozmanitě zprohýbané, dolů zvolna kuželovitě stažené, přisedlé, s okrajem dosti ostrým a kratičce přečnívajícím, celistvým, jen ve stáří někdy nepatrně roztrhaným; thecium za vlhka světle kaštanově hnědé až okrově hnědé, za sucha a ve stáří vybledající do popelavě žlutohnědé barvy, pod lupou hustě stříbřitě bíle ojíněné; zevní část apothecia je přitiskle tmavohnědě plstnatá nebo plstnatě vlásenitá; plodnice 3—8 mm v průměru, rostou hustě pospolitě až nahloučeně, tvoříce často souvislý splývající povlak pokrývají — v celkovém počtu až přes 300 jedinců — celý exkrement; na basi mívají apothecia (zvláště v mládí) bílé myceliové vlásení.

Vřecka 175—200×10—14 μ (u menších exemplářů též jen 105—123×10—11 μ), válcovitá, nahoře zaoblená, dolů zvolna stopkovitě stažená, s osmi výtrusy jednořadě uloženými. Reakce vřecek na jodjodkali negativní.

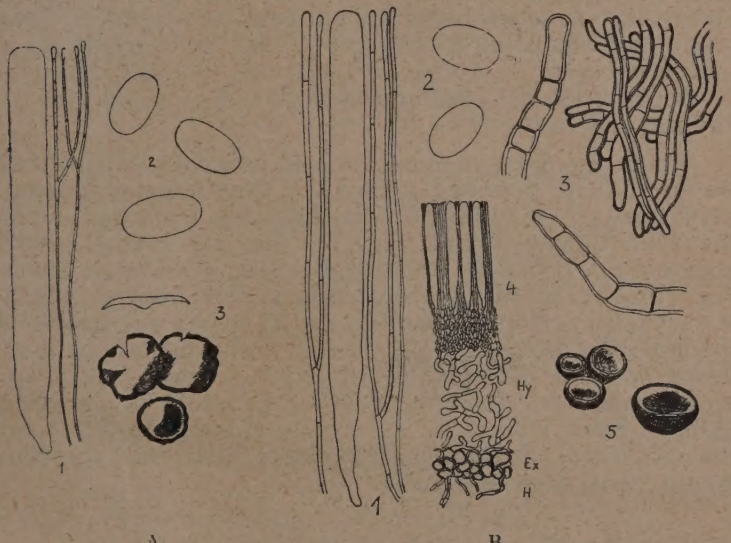
Parafysy vláknité, většinou jen na basi rozvětvené (ve dvě větve), nahoře přímé, 2—2,5—3 μ tlusté, nepatrně ztlustělé nebo vůbec neztluštělé, světle žluté, v silnější vrstvě hnědé, septované, četné.

Výtrusy 11—13×7—7,5—8 μ (nejčastěji 12×7,5 μ), elipsoidní, na polech zaoblené (ne však otupělé), s obsahem homogenním, bez kapek, dokonale hladké, bezbarvé, jednobuněčné.

Plstnaté odění zevní části apothecia tvořeno je navzájem hustě se proplétajícími hyfami, kterou jsou tmavě hnědě zbarveny, 4—7 μ tlusté, bohatě septované (na pře-

pážkách velmi často zaškrcované), se stěnami cca 1—1,5 μ tlustými, hladkými nebo i drobně inkrustovanými, na konci tupě nebo slabě kyjovitě zakončenými.

Stavba apothecia, sledována na vertikálním řezu, je následující: pod vrstvou vřecek nalézá se vrstva hypothecia 150—220 μ tlustá, složená z bezbarvých hyf dvojího typu: těsně pod vřecky vrstva 50—70 μ vysoká tvořena je z nezřetelných, hustě spletených hyf, které směrem k basi přecházejí v pletivo mnohem volnější, cca 100—150 μ vysoké, s četnými vzdušnými prostorami, prostoupené bezbarvými, tenkostěnnými, 7—10 μ tlustými hyfami kyjovitě



A. B.

A. **Fimaria humana** Vel.: 1. Vřecko s parafysami. 2. Výtrusy. 3. Plodnice v průřezu a tři plodnice při pohledu shora (slabě zv.) — M. Svrček del.

B. **Lachnea humana** Vel.: 1. Vřecko s parafysami. 2. Výtrusy. 3. Shluk hyf s povrchu excipula; vlevo a dole dvě jednotlivé chlupovité hyfy. 4. Část vertikálního řezu apothecíem s řadou vřecek, hypotheciem (Hy) a excipulem (Ex), z něhož vyrůstají povrchové chlupovité hyfy (H). 5. Čtyři plodnice (slabě zv.) — M. Svrček del.

ukončenými, často s krátkými postranními výběžky. Pod vrstvou hypothecia je zřetelně rozlišená, tmavě hnědě zbarvená vrstva excipula, 40—80 μ tlustá, složená z pseudoparenchymatického pletiva z buněk ± okrouhlých, 10—21 μ v průměru, mezi nimiž vybíhají dlouhé hnědé hyfy, tvořící plstnaté odění zevní části apothecia (viz shora). Reakce na jodjodkali: povrchové hnědé hyfy barví se sytě červenohnědě, ostatní hyfy v různých odstínech hnědnou

nebo žloutnou.. Parafysy sytě červenohnědnou, spory nebarví se vůbec.

Na starém lidském exkrementu ve vlhkém rašelinném lese smrkovém cestou z Vozky na Keprník (1420 m n. m.) v Jesenících na Moravě, 4. VII. 1947, sbírána na společné kryptogamologické exkursi účastníky sjezdu Československé botanické společnosti.

Náš nález se dobře shoduje s popisem *Lachnea humana* Vel. jak ve Velenovského Novitates mycologicae p. 208 (1939), tak zejména s popisem, který mně dal laskavě k disposici Václav Vacek, jenž tuto Lachneu poprvé sbíral a Velenovskému zaslal k určení. Při té příležitosti upozorňuji na to, že parafysy nejsou (ani na originálu) „vláskovité, nahoře sotva 1 μ tlusté" — jak je v originální diagnose uvedeno —, avšak až 3 μ široké. Ostatní znaky velmi dobře souhlasí. Jedinou dosud známou lokalitou byl Radotín u Prahy..

Vztah *Lachnea humana* Vel. k ostatním příslušníkům tohoto rodu je poněkud nejasný. V Novitates mycologicae novissimae p. 146 (1947), v poznámkách u *Humaria ustulata* podotýká Velenovský, že *Lachnea humana* je snad pouhou varietou od *Humaria ustulata* a spolu s *Lachnea ramosa* Vel. (Monographia Discomycetum p. 309), jež se zdá být rovněž její varietou, zařazuje tyto tři druhy provisorně do nového rodu *Ramulina* Vel. Podle mého názoru patří *Lachnea humana* do vývojového okruhu druhů sekce (případně rodu) *Anthracobia* Boudier [s druhy *L. melaloma* (Alb. et Schw.) Sacc., *L. humillima* (Malençon), *L. maurilabra* (Cooke), *L. Mariae* Svrček], s nimiž má společnou stavbu zevní části apothecia.

Résumé.

L'auteur refère dans sa première partie „Études sur les Ascomycètes de la Bohème" de deux Discomycètes coprophiles, croissants sur les excréments humains en Bohême et en Moravie. *Fimaria humana* Vel. (Mon. Disc. p. 331), qui a été trouveé en Bohème centrale chez Roblín, n'est pas identique avec *Humaria limbata* (Wallr.) Rehm (l. c. p. 239). — *Lachnea humana* Vel. (Novitates Mycol. (1939) p. 208) a été trouvée dans Jeseníky — Montagnes (1420 m) en Moravie. Elle appartient au cycle des espèces de la section *Anthracobia* Boud., dont le réceptacle possède la même structure dans sa partie extérieure.

Poradenská činnost Čsl. Mykol. klubu.

V rámci floristického a systematického průzkumu mykoflory čsl. republiky zorganisoval Čsl. Mykol. klub poradenskou činnost svých specialistů a vyzývá všechny členy, kteří se zabývají studiem a určováním hub (a to i začátečníky), aby se hojně obraceli na tyto specialisty. Umožní tak sobě i jim prohloubení svých znalostí a přispějí k průzkumu flory v naší vlasti. Jsou to pánové:

Doc. Dr. K. Cejp, Praha II, Benátská 2. (všechny parasitické houby, mikromycety, zejména Phycomycety).

MUDr. Josef Herink, Turnov, Kozákovská 1000 (o. v. nemocnice). (Všechny houby lupenaté a hřibovité, zvláště pak rody bedla-Lepiota, hník-Coprinus, kruchava-Psathyra, vláknice-Inocybe, náramkovitka-Armillaria, pečárka-Psalliota).

Prof. Dr. Karel Kavina, Praha VIII, Troja, Nad Kazankou 207. (Houby hřibovité a lupenaté, též nižší houby, rod ryzec-Lactarius).

MUDr. Jiří Kubička, Turnov, Kozákovská 1000 (o. v. nemocnice). (Helmovky-Mycena).

RNC Karel Kult, Praha VII, Strojnická 9. (Veškeré šťavnatky-Hygrophorus a plžatky-Limacium).

Václav Melzer, Domažlice, Dvořákova 236. (Holubinky-Russula).

Dr. A. Pilát, Praha XIX, Zahradní 44, bot. odd. Nár. Musea. (Všechny houby, zvláště chorošovité-Polyporaceae a všechny pavučince-Cortinarius).

Ing. Zd. Schaefer, Dolní Polubný 781. (Ryzce-Lactarius).

RNst. Mirko Svrček, Praha XIV, Ul. Pražských 1109/2. (Všechny kustřebky-Discomycetes).

Jan Šimr, řed. měšť. školy, Třebívlice, o. Roudnice n. L. (Všechny břichatky-Gasteromycetes).

Fr. Šmarda, odb. učitel, Kuřim u Brna 453. (Všechny břichatky-Gasteromycetes).

Václav Vacek, Praha XII, Pribinova 25. (Všechny kustřebky-Discomycetes a veškeré houby podzemní).

Rudolf Veselý, řed. škol v. v., Soběslav. (Všechny břichatky-Gasteromycetes, všechny pavučince-Cortinarius, muchomůrky-Amanita).

Několik pokynů k zasílání hub:

a) **zasílání čerstvých hub.** K zásilce vybírejte podle možnosti pouze plodnice dobře vyvinuté, v různém stupni vývoje, neporušené (zvláště bez odříznutí spodní části tř.), nečervivé a nezasažené plísní. Plodnice umístěte do lepenkové nebo lépe kovové krabičky vhodných rozměrů a upevněte vložkami ze smačkaného a navlhčeného hedvábného papíru nebo z vlhkého čistého mechu. K zásilce přiložíte lístek s označením místa a data nálezu, jména nálezce, vlastnostech nalezliště (druh lesa a pod.). Zasíláte-li více druhů najednou bez přibližného určení, musíte každý druh vhodně označiti (číslicemi, vlastním názvem a pod.).

b) **Zasílání sušených hub.** Takto je nutno zasílati rychle zasychající drobné houby (helmovky, kalichovky atd. nebo houby rychle se rozplývající (hníky-Coprinus) nebo červivějící (holubinky-Russula). K rozboru je nutno dle možnosti zachytiti výtrusný prach na bílý papír (důležité zvláště u holubinek, hníků, kruchav) a přiložiti co nejpodrobnější popis čerstvé houby.

ČSL. MYKOLOGICKÝ KLUB V PRAZE II.,

Benátská 2. (Botan. ústav Karlovy univ.).

Sekretariát: Praha II., Krakovská 1. Telefon 311-31.

Staňte se naším členem!

Členský příspěvek činí ročně Kčs 20.—, zápisné Kčs 10·—. Členské přihlášky a příspěvky přijímá jednatel I. Charvát, Praha II, Krakovská 1. Tel. 311-31.

Členy, kteří dosud nevyrovnali členský příspěvek za kalendářní rok 1947, prosíme o zapravení.

Navštěvujte přednáškové kursy ČMK pořádané každé pondělí od 19 do 21 hod. v přednáškovém sále botanického ústavu Karlovy university v Praze II., Benátská 2. Stanice el. dr. čís. 14, (botanická zahrada). Výklad a demonstrace důležitých jedlých a jedovatých hub pro praktické houbaře a začátečníky od 19 do 20 hod., přednáška pro pokročilé od 20 do 21 hod. Oznámení přednášek v denním tisku. Dotazy na telefon 311-31. Při přednášce se též určují donesené houby.

Houbařské vycházky ČMK s odborným školením praktických houbařů se konají každou neděli do blízkého i vzdáleného okolí Prahy. Dobrou obuv a jídlo s sebou. Oznámení vycházek v denním tisku ke konci týdne a v houbařských skřínkách ČMK. Telefonické dotazy na čís. 311-31.

Bezplatná houbařská poradna ČMK v Praze II, Krakovská 1 (I. Charvát) určuje veškeré houby. K poštovním zásilkám z venkova (jako vzorek bez ceny) přiložte kor. lístek se svojí přesnou adresou, kde uvedte datum, naleziště, druh stromů, event. chuť a vůni za syrova atd.

Stálá výstavka čerstvých hub v Praze II., Krakovská 1.

Novinky v literatuře. Dr. Alb. Pilát: Evropské druhy houževnatců (Lentinus Fr.). 31 fot snímků. Cena Kčs 60·—.
Prof. Jos. Velenovský: Novitates mycologicae novissimae. Kčs 150·—.
R. Veselý: Československé houby, II. díl. Kčs 60·—.

Zpráva spolková: Prosíme odběratele časopisu, kteří jsou členy čsl. mykolog. klubu, aby současně s předplatným zaslali člen. příspěvek Kčs 20·— na rok 1948.

Z redakce: K číslu 4 časop. „Česká Mykologie", kterýmž končí roč. I.-1947, přikládáme složenku a prosíme abonenty o zaslání předplatného Kčs 60·— na roč. II.-1948, který začne vycházeti v únoru.

Získávejte nové členy a odběratele našeho časopisu!

Vydává Čsl. mykologický klub, Praha II. Benátská 2. Administrace: Praha-II, Krakovská 1. Tel. 311-31. Redakce: Praha XIX, Zahradní 44. Tel. 71653. Vychází 4X ročně. Předplatné ročně Kčs 60·—. Novinová sazba povolena ředit. pošt a telegrafů pod čís. I A Gre. 2372-OB 1947, ze dne 7. července 1947. — Dohlédací pošt. úřad Praha 25. — Tiskem Otakara Štivína, Praha II.